

Bekanntmachungstag:

19. 6. 1975

B01F 11-00

GM 75 04 145

AT 12.02.75 ET 19.06.75

Pr 12.02.74 Schweiz 2018-74

Vorrichtung zum Schwingmischen in
Flüssigkeiten.

Anm: Müller, Hans, Dr.-Ing., Männedorf
(Schweiz);

Vtr: Wuesthoff, F., Dr.-Ing.; Pech-
mann, E. Frhr. von, Dipl.-Chem. Dr.rer.nat.;
Behrens, D., Dr.-Ing.; Goetz, R., Dipl.-
Ing. Dipl.-Wirtsch.-Ing.; Pat.-Anwälte,
8000 München;

1
8

BEST AVAILABLE COPY

BEST AVAILABLE COPY

Fig. 1

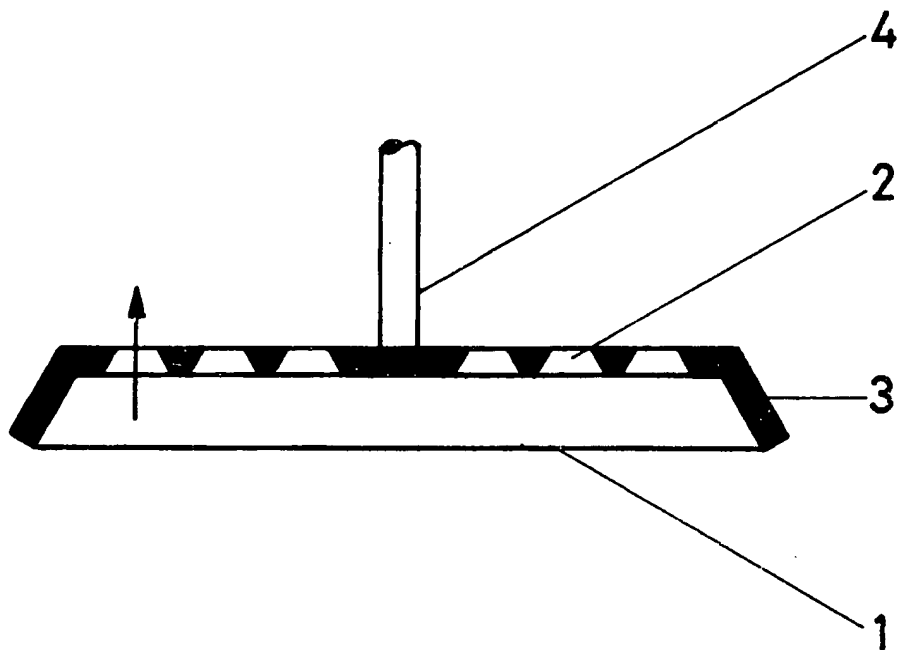
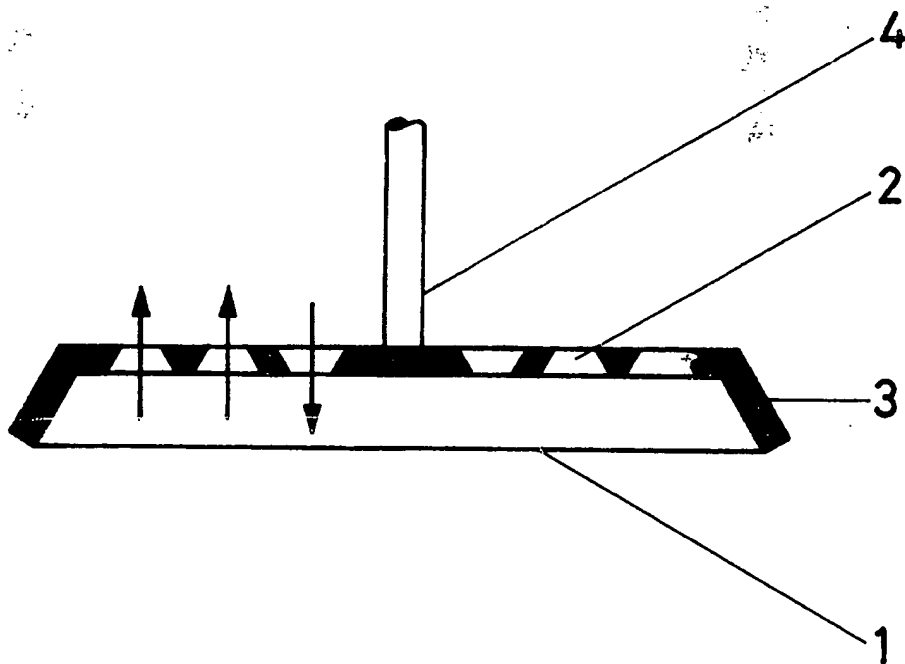


Fig. 2



3

1G-45 957

A N S P R Ü C H E

- ① Vorrichtung zum Schwingmischen in Flüssigkeiten, mit einem in flächennormale Schwingungen durch eine an der Oberseite befestigten Stange versetzbaren plattenförmigen Mischorgan mit insbesondere konischen Durchlassöffnungen, dadurch gekennzeichnet, daß der äußere Rand der Mischplatte (2) mit einem von der Unterseite nach unten verlaufenden verlängerten Rand (3) versehen ist.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Rand (3) einen Winkel von 90 bis 150° mit der Unterseite einschließt.
3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Rand (3) maximal 30 mm hoch ist.
4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3 mit konischen Durchlaßöffnungen, dadurch gekennzeichnet, daß sich die Durchlaßöffnungen (2) nach oben verengen.
5. Vorrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß zusätzliche, sich nach unten verengende Durchlaßöffnungen vorgesehen sind.
6. Vorrichtung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die sich nach unten verengenden Durchlaßöffnungen achsnah vorgesehen sind.

DR. ING. F. WUESTHOFF
DR. E. v. CECHEMANN
DR. ING. D. BEHRENS
DIPL. ING. R. GOETZ
PATENTANWÄLTE

8 MUNCHEN 80
SCHWEIGERSTRASSE 2
TELEFON 10801 0620 51
TELEX 524 070
TELEGRAMME:
PROTEPATENT MUNCHEN

1G-45 957

B e s c h r e i b u n g
zu der Anmeldung

Dr. Ing. Hans Müller
Männedorf, Schweiz

Vorrichtung zum Schwingmischen in Flüssigkeiten.

Die Neuerung betrifft eine Vorrichtung zum Schwingmischen in Flüssigkeiten, mit einem in flächennormale Schwingungen durch eine an der Oberseite befestigten Stange versetzbaren plattenförmigen Mischorgan mit insbesondere konischen, Durchlaßöffnungen.

Es ist eine Mischvorrichtung (CH-PS 278 280) mit einem plattenförmigen Schwing- bzw. Vibrationsmischorgan an einer Stange bekannt, das in ein Gefäß mit zu vermischendem Medium, z. B. zwei Flüssigkeiten, eingeführt wird und durch flächennormale Vibration das darin befindliche Medium, z. B. die beiden Flüssigkeiten in Bewegung versetzt. Diese Mischorgane haben konische Durchlaßöffnungen auf zur Achse konzentrischen Kreisen. Durch die Schwingung des Mischorgans entsteht unterhalb der Mischplatte eine Volumenveränderung. Da die Flüssigkeit nicht komprimiert werden kann, entweicht diese teilweise durch die

5

in der Mischplatte angebrachten konischen Durchlaßöffnungen und teilweise infolge geringeren Widerstandes seitlich um den Rand der ebenen Schwingplatte. Die eigentliche Flüssigkeitsbewegung erfolgt hauptsächlich durch den Flüssigkeitsstrom, welcher durch die Mischplatte gedrückt und infolge Verjüngung der Durchlaßöffnungen zwangsläufig beschleunigt wird.

Es ist ferner eine Mischvorrichtung mit einem glockenförmigen Mischorgan bekannt, dessen Wände Durchlaßöffnungen für den Durchtritt der Flüssigkeit aufweisen.

Die Mischwirkung dieser Vibrationsmischer ist zwar an sich befriedigend, erfordert einen nicht zu vernachlässigenden Energieaufwand.

Der Neuerung liegt demgemäß die Aufgabe zugrunde, die Mischleistung bei gleichem Energieaufwand zu erhöhen oder für eine bestimmte Mischleistung den Energieaufwand zu erniedrigen, die energieaufwandbezogene Mischleistung also zu verbessern.

Diese Aufgabe ist für die eingangs genannte Mischvorrichtung zum Mischen von Flüssigkeiten dadurch gelöst, daß der äußere Rand der Mischplatte mit einem von der Unterseite nach unten verlaufenden verlängerten Rand versehen ist.

Eine vorteilhafte Ausgestaltung sieht vor, daß der Rand einen Winkel von 90 bis 150° mit der Unterseite einschließt. Der Rand ist zweckmäßigerweise bei normalgroßen Mischplatten 30 mm hoch. Die Durchlaßöffnungen verjüngen sich entweder alle nach oben oder im äußeren Bereich, während sich die inneren nach unten verjüngen.

Die Mischvorrichtung der Neuerung verhindert, daß ein Teil der Flüssigkeit seitlich der Mischplatte entweichen kann. Somit muß die gesamte Flüssigkeit durch die konischen Durchlaßöffnungen der Mischplatte entweichen. Da dadurch wesentlich mehr Flüssigkeit in derselben Zeit durch die Lochplatte gepreßt werden kann, ist zwangsläufig die Beschleunigung wesentlich größer. Durch den

Rand wird aber auch gegenüber der Mischplatte eine wesentliche Mischleistungsteigerung bei gleicher Stromaufnahme des Motors erreicht. Es kann ferner bei kleinerer Amplitude gearbeitet werden, wodurch wiederum ein geringerer Verschleiß des Materials auftritt. Auch wird das Medium infolge der kleineren Amplitude schonender behandelt.

Zwei Ausführungsbeispiele der Neuerung sind anhand einer Zeichnung näher erläutert, in der zeigt:

Fig. 1 eine Mischvorrichtung im Vertikalschnitt,

Fig. 2 eine abgewandelte Ausführungsform.

Die Mischvorrichtung in Fig. 1 zeigt ein ebenes plattenförmiges, an einer an der Oberseite zentral angebrachten, in Axialschwingungen versetzbaren Stange 4/^{befestigtes} Mischorgan 1, das mit nach/^{oben} konischen Durchlaßöffnungen 2 und einem nach unten verlaufenden konisch verlängerten Rand 3 versehen ist. Die Mischstange oder -achse 4 kann mit Hilfe eines Elektromotors in nach oben und unten gerichtete Schwingungen versetzt werden.

Bewegt sich die Mischvorrichtung bzw. das Mischorgan nach unten, strömt die zu mischende Flüssigkeit, in die sie eintaucht, z. B. in einem Mischgefäß, durch die kreisrunden Durchlaßöffnungen 2 nach oben, da diese sich nach oben verjüngen. Durch den an der Seite befindlichen Rand entsteht ein zusätzlich gerichteter Strom. Bewegt sich das Mischorgan nach oben, so kann nur eine um ein Vielfaches kleinere Flüssigkeitsmenge nach unten strömen. Es resultiert eine intensive Vermischung der Flüssigkeit, die durch den Rand 3 wesentlich verstärkt wird.

Fig. 2 zeigt eine abgewandelte Ausführung, bei der die Durchlaßöffnungen 2 in den beiden äußeren Lochkreisen sich nach oben und im inneren, achsnahen Kreisring nach unten konusförmig verjüngen.

Zutreffendes ankreuzen; stark umrandete Felder freilassen! Die Spalten ① bis ⑩ dieses Antrags sind im Formblatt 0245 erläutert.

Aktenzeichnend Gebraucht

meldg.:

G 75 04 145.1

An das
Deutsche Patentamt
8000 München 2

Ort: MünchenDatum: 12. Februar 1975Eig. Zeichen: 1G-45 957

① Sendungen des Deutschen Patentamts sind zu richten an:

DR. ING. F. WUESTHOFF
DR. E. F. SCHMANN
DR. ING. R. BEHRENS
DIPLOM. R. GOETZ
PATENTANWÄLTE
8 MÜNCHEN 90
SCHWEIGERSTR. 2

Postfach:
Straße, Haus-Nr.:

Für den in den Anlagen beschriebenen Gegenstand wird die
Eintragung in die Rolle für Gebrauchsmuster
beantragt.

③ ☐ Die Anmeldung ist eine **Ausscheidung** aus der
Gebrauchsmusteranmeldung G _____

Als Anmeldetag wird der _____
für die Ausscheidung beansprucht.

④ ☒ **Zustellungsbevollmächtigter** (wie Anschriftenfeld 1)

⑥ ☒ **Anmelder** wie nachstehend angegeben:

Dr. Ing. Hans Müller
Alte Landstraße 415
CH-8708 Männedorf / Schweiz

② **Anmelder** wie Anschriftenfeld 1

⑥ ☐ **Vertreter** wie nachstehend angegeben:

☒ **Vertreter** wie Anschriftenfeld 1

⑦ **Bezeichnung:**

Vorrichtung zum Schwingmischen in Flüssigkeiten

⑧ In Anspruch genommen wird die

☒ **Auslandspriorität**

② **Ausstellungspriorität**

12. Februar 1974

Schweiz

Nr. 2018/74

⑨ Es wird beantragt, die Eintragung und Bekanntmachung auf die Dauer von _____ Monat(en) (max. 15 Monate ab
Prioritätstag) auszusetzen.

⑩ **Anlagen:**

Beigefügt
sind
(Anzahl):

Nachger.
worden
(Anzahl):

Die Gebühren werden entrichtet durch ⑫

☐ **Gebührenmarken**, die auf Blatt 1 unten dieses
Vordrucksatzes aufgeklebt sind.

☐ beigefügten **Scheck**.

☒ **Überweisung** nach Erhalt der Empfangs-
bescheinigung.

1. Eine vorbereitete Empfangsbescheinigung
2. Eine Beschreibung
3. Ein Stück von 6 Schutzanspruch(en)
4. Ein Satz Aktenzeichnungen mit 1 Bl.
5. Zwei gleiche Modelle
6. Eine Vertretervollmacht
7. 1 Abschrift ~~(von)~~ der Voranmeldung ~~(mit)~~ beigl.
- 8.

1. 1
2. 1
3. 1
4. 1
- 5.
6. 1
7. 1
- 8.

-
-
-
-
-
-
-
-

Beurteilt